시스템응용

【 문제 1 】 운영체제의 암호화(encryption) 시스템에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) 대칭키 암호시스템(symmetric-key cryptosystem)의 단점을 설명하시오. (5점)

(2) DES(Data Encryption Standard) 암호 알고리듬의 실제 비밀키(내부 비밀키)의 비트 수를 제시하시오. (5점)

(3) SEED 암호 알고리듬의 특징 2가지를 설명하시오. (10점)

(4) 비대칭키 암호시스템(asymmetric-key cryptosystem)의 특징 2가지를 설명하고 비대칭키 암호 알고리듬 1가지를 제시하시오. (10점)

【 문제 2 】 데이터베이스 설계에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) 아래 표를 참조하여 제3정규형의 다음 단계 릴레이션(relation)을 BCNF (Boyce/Codd Normal Form)로 정규화 하시오. (10점)

학번	과목명	담당교수
17001	정보보안	정몽주
17001	데이터베이스	최무선
16115	자바프로그래밍	문익점
16115	정보보안	안중근
15221	정보보안	안중근

(2) 다음은 게임 DVD 판매점의 <온라인 주문서>를 나타낸 것이다. <설계 조건>에 따라 릴레이션 스키마를 설계하시오. (단, 릴레이션 스키마는 BCNF(Boyce/Codd Normal Form) 정규형을 만족하며, 속성명은 <온라인 주문서>에 제시된 것을 사용하고, 기본키는 밑줄로 표시한다.) (20점)

<온라인 주문서>

▪ 주문번호: 170701 ▪ 주문일자: 2017.01.01

▪ 고객번호: 2310 ▪ 고객이름: 김공단 ▪ 고객전화: 010-1234-5678

DVD번호	DVD명	수량(개)	단가(원)
101	StarCraft	2	15,000
201	WOW	1	20,000
301	LOL	3	10,000

<설계 조건>

○ 고객은 하루에 여러 번 주문할 수 있다.
○ 고객이름, DVD명은 각각 동일한 것이 존재할 수 있다.
○ <온라인 주문서>의 주문번호, 고객번호, DVD번호는 유일하다.
○ 1개의 주문번호로 여러 종류의 DVD를 각각 복수로 주문할 수 있다.

【 문제 3 】 데이터베이스에서 데이터 무결성(data integrity)에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 데이터 무결성을 정의하시오. (2점)

(2) 데이터 무결성의 종류 4가지를 제시하고 각각의 의미를 설명하시오. (8점)

【 문제 4 】 다중스레딩(multi-threading)에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 다중스레딩의 장점 4가지를 제시하고 각각의 의미를 설명하시오. (8점)

(2) 다중스레딩의 모델 종류 3가지를 기술하시오. (2점)

【 문제 5 】운영체제의 디스크 스케줄링에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) LOOK 알고리듬의 특징 2가지를 설명하시오. (6점)

(2) 다음에 제시된 <처리조건>에 의거하여 LOOK 알고리듬으로 스케줄링 할 때, 디스크 헤더가 이동하는 순서를 기술하시오. (4점)

<처리조건>

① 디스크의 트랙은 0번(바깥쪽)부터 199번(안쪽)까지 200개이다.
② 헤더의 현재 위치는 110번 트랙이며, 안쪽 트랙으로 이동하고 있다.
③ 디스크 대기 큐에는 (60, 40, 20, 90, 160, 140, 180) 트랙 요청이 있다.
④ 160번 트랙의 요청을 처리하는 동안에 새로운 요청(190, 70, 130)이 발생된다.

【 문제 6 】A회사는 최근 고객 개인정보 유출사건이 발생하였다. 이를 보완하기 위하여 A회사 최고정보책임자는 고객들의 개인정보 보호를 위하여 데이터베이스 암호화 방식을 적용하려고 한다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) Plug-In 암호화 방식의 특징 1가지를 제시하시오. (3점)

(2) API 암호화 방식의 특징 1가지를 제시하시오. (3점)

(3) Hybrid 암호화 방식의 특징 1가지를 제시하시오. (4점)

한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA 성실로 이룩한 기업, 투명경영으로 미래보장